

**ZUR AKUPUNKTURBEHANDLUNG
DER AKUTEN SINUSITIS
BEI KINDERN UND ERWACHSENEN**

Michaela Ute Wimmer





Digitized by the Internet Archive
in 2026

Aus der Klinik und Poliklinik für Hals-, Nasen-
und Ohrenkranke der Universität München
Direktor: Prof.Dr.H.H.Naumann

ZUR AKUPUNKTURBEHANDLUNG DER AKUTEN SINUSITIS

BEI KINDERN UND ERWACHSENEN

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
an der Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von
Michaela Ute Wimmer

München

1984

Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Berichterstatter: Prof.Dr.H.EICHNER

Mitberichterstatter: Prof.Dr.H.H.NAUMANN

Dekan: Prof.Dr.W. SPANN

Tag der mündlichen Prüfung: 03.06.1986

DANKSAGUNG

Für die Überlassung des Arbeitsplatzes in der Klinik und Poliklinik für Hals-, Nasen- und Ohrenkranke der Universität München danke ich Herrn Prof.Dr.H.H.NAUMANN sehr herzlich.

Herrn Prof.Dr.H.EICHNER möchte ich für die Vergabe des Themas und die jederzeit bereitwillige Hilfe und Betreuung von Herzen danken.

München 1984

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Einführung	1
2. Theoretischer Teil	6
2.1. Zur Sinusitis maxillaris des Erwachsenen	6
2.1.1. Genese, Morphologie und Bakteriologie	6
2.1.2. Therapie und ihre Nebenwirkungen	13
2.2. Zur kindlichen Sinusitis maxillaris	18
2.2.1. Genese, Morphologie und Bakteriologie	18
2.2.2. Therapie und ihre Nebenwirkungen	20
2.3. Akupunkturtheorie	22
3. Praktischer Teil	30
3.1. Material und Methode	30
3.3.1. Patientengut	30
3.1.2. Diagnostikverfahren	31

	Seite
3.1.2.1. Klinischer Befund, Inspektion	
und Endoskopie der Nase	31
3.1.2.2. Röntgendiagnostik	36
3.1.2.3. Ultrasonographie	38
3.1.2.4. Rhinomanometrie	39
3.1.2.5. Bakteriologie	43
3.1.3. Therapie	44
3.1.3.1. Kontrollgruppe	44
3.1.3.2. Akupunkturgruppe	45
3.1.3.3. Kindergruppe	55
3.2. Ergebnisse	59
3.2.1. Kontrollgruppe	59
3.2.1.1. Klinischer Befund, Inspektion	
und Endoskopie der Nase	59
3.2.1.2. Röntgenbefunde	60
3.2.1.3. Ultrasonographiebefunde	60
3.2.1.4. Bakteriologie	61
3.2.2. Akupunkturgruppe	61
3.2.2.1. Klinischer Befund und Endoskopie	62
3.2.2.2. Röntgenbefunde	66
3.2.2.3. Ultrasonographiebefunde	71

	Seite
3.2.2.4. Bakteriologie	71
3.2.2.5. Rhinomanometrie	75
3.2.3. Kindergruppe	78
3.2.3.1. Klinischer Befund, Inspektion und Endoskopie der Nase	78
3.2.3.2. Röntgenbefunde	80
3.2.3.3. Ultrasonographiebefunde	80
3.2.3.4. Bakteriologie	81
3.2.3.5. Rhinomanometrie	84
3.2.4. Ergebnistabellen Nr.6,Nr.7,Nr.8	85
4. Diskussion und Ergebnisse	89
5. Zusammenfassung	92
6. Literaturliste	94
Lebenslauf	106

1. Einführung

Die akute Sinusitis ist ein häufiges Krankheitsbild in der Sprechstunde des Hals-Nasen-Ohrenarztes. Als Therapierichtlinien der Sinusitis maxillaris acuta gibt BREUNINGER (1977) die lokale Anwendung abschwellender Nasentropfen, indifferente Inhalation und systemische Gaben von Antibiotika an. Nach NIEDER und BACHMANN (1980) kommen dazu noch die physikalischen Behandlungsmöglichkeiten der Wärmeanwendung und des Absaugens der Nebenhöhlen und bei Bedarf die Kieferhöhlenspülung.

Pneumokokken, Hämophilus und β -hämolysierende Streptokokken sind die am häufigsten isolierten Keime bei Nasennebenhöhlenerkrankungen, sie machen über 50 % der Erreger aus.

Staphylococcus aureus spielt nur bei entsprechend hoher Keimzahl eine Rolle, sonst wird er als Hinweis auf eine unzureichende Abnahmetechnik gewertet (AXELSSON 1972, 1973, 1975, SCHINDLER 1975, GSCHNAIT 1977, PELZ 1980).

Bemerkenswert ist die hohe Zahl von Abstrichen, wo kein Wachstum von Keimen registriert werden kann, die immerhin bei AXELSSON (1973) 25 % ausmacht.

Der Behandlungserfolg einer antibiotischen Therapie, d.h. die Ausheilung der erkrankten Nebenhöhle, wird um 70 % angegeben (GSCHNAIT 1977). In der Regel werden nur verschiedene Antibiotika untereinander verglichen, zum Teil kombiniert mit abschwellenden Nasentropfen und/oder Kieferhöhlenspülungen. Es fehlen Studien mit Kontrollgruppen ohne Antibiotikagaben innerhalb der einzelnen publizierten Arbeiten (AXELSSON 1975, SCHINDLER 1975, GSCHNAIT 1977). Bereits 1954 kritisierte KREJCI die antibiotische Behandlung von Kieferhöhlenerkrankungen, AXELSSON weist 1975 auf die Nebenwirkungen antibiotischer Therapeutika hin, GÖBEL, PELZ und MANN gehen 1980 auf die Problematik der Nebenhöhlenspülung mit vorgewärmtem Leitungswasser ein, THEOPOLD und KASTENBAUER berichten 1976 über die Komplikationsmöglichkeiten bei der Kieferhöhlenspülung

mit Imidazolin- und Neomycinhaltigen Substanzen. MANN zeigte 1981 in seinen Untersuchungen, daß die Sinusitis maxillaris eine hohe Spontanheilungsrate aufweist.

Obwohl die Akupunktur wegen des schwierig zu führenden Wirkungsnachweises lange Zeit wissenschaftlich nicht anerkannt war, hat sie zunehmend in den vergangenen Jahren an der Universität Eingang gefunden.

Anerkannt ist die Wirkung der Akupunkturanalgesie bei operativen Eingriffen zur Einsparung von Narkotika. So berichten MAJER und BISCHKO (1973) aus Wien über 100 Tonsillektomien bei Erwachsenen, die ausschließlich in Akupunkturanalgesie schmerzfrei durchgeführt wurden. Aus dem Gebiet der allgemeinen Chirurgie sind weitere positive Ergebnisse über Akupunkturanalgesie bei Operationen am offenen Herzen, bei Thoraktomien, Cholezystektomien, Strumektomien und urologischen Eingriffen mitgeteilt worden (HERGET 1974, 1975, 1976; DOENICKE 1976, RICHTER und BAUM 1975). Zahlreich sind die Untersuchungen, die Akupunktur-

wirkungen durch Serotonin-, Endorphin-, Dopamin- und Noradrenalin-Veränderungen, bzw. durch EKG-, EEG-, Elektromyogramm- und Elektrorheogramm-Veränderungen nachweisen (G.u.K. KÖNIG und AUERSWALD 1982). Der Wiener Histologe KELLNER (1966) konnte an Akupunkturpunkten eine deutliche Vermehrung von nervösen rezeptorischen Endorganen zeigen, der elektrische Hautwiderstand ist an diesen Punkten im Vergleich zu ihrer Umgebung deutlich herabgesetzt (MARESCH 1966, MEHLHARDT 1975).

Darüberhinaus wird seit Jahren über positive Akupunkturwirkungen bei verschiedenen Erkrankungen im Hals-Nasen-Ohrenbereich berichtet, z.B. bei Neuralgien des Gesichtes und Kopfes, allergischen Rhinitiden, idiopathischer Fazialisparese und Sinusitis maxillaris et frontalis (LEICHER 1975, GLEDITSCH 1976, 1977, 1981, 1983, MAJER 1973, 1983, KAJDOS 1973, POTHMANN 1982, PILDNER von STEINBURG 1983, HEIMANN 1977).

Da in der Akupunkturliteratur (KÖNIG-WANCURA 1975,

BISCHKO 1973, 1974) über die gute Behandlungsmöglichkeit akuter Nebenhöhlenentzündungen berichtet wurde, wandten wir eine modifizierte Nasendüngung als Standardtherapie im Vergleich zur herkömmlichen Therapie mit Inhalationen, abschwellenden Nasentropfen und Antibiotikagaben an, wie in den weiteren Ausführungen berichtet.

2. Theoretischer Teil

2.1. Zur Sinusitis maxillaris des Erwachsenen

2.1.1. Genese, Morphologie und Bakteriologie

In der täglichen HNO-Praxis gehören die Affektionen der Nasennebenhöhlen zu den häufigsten Erkrankungen. Nach LEIBER (1951) hat sich etwa bereits jedes 10. Kind mit einer Entzündung der Nebenhöhlen auseinanderzusetzen.

Zunächst zu den entwicklungsbedingten Besonderheiten, die ALBEGGER (1980) wie folgt beschreibt: "In der Nase sind zwei physiologische Engen von Bedeutung. Die erste befindet sich am Übergang des Vestibulum nasi in das Naseninnere, der sogenannte Isthmus nasi und die zweite im Bereich der Choanen, die beim Neugeborenen kreisrunde, 1 - 2 mm lange, von einer leicht schwellbaren Schleimhaut ausgekleidete Kanälchen darstellen (Canales choanales). Diese Kanälchen können sehr leicht durch Entzündungen zuschwellen, erweitern sich aber im Laufe des ersten Lebensjahres und stellen eine der Besonderheiten

der kindlichen Sinusitis dar, auf die später noch eingegangen werden soll. Der Sinus ethmoidalis stellt bei Menschen die zentrale und zugleich älteste Nebenhöhle dar, aus welcher sich dann später die anderen Nebenhöhlen entwickeln. Diese embryologisch begründete zentrale Stellung des Ethmoids wird das ganze Leben beibehalten. Das Ethmoid entsteht aus einer Schleimhautausbuchtung in der lateralen Nasenwand zwischen dem 3. und 6. Foetalmonat. Infolge des langsamen Wachstums bestehen bei der Geburt nur kleine Divertikel, aus denen sich erst im postnatalen Leben die eigentlichen Ethmoidalzellen entwickeln. Aus dem vorderen oberen Anteil des Ethmoids sondert sich eine besondere Zelle ab, das sog. Infundibulum, aus dem sich die vorderen Nasennebenhöhlen (Stirnhöhle, Kieferhöhle, vordere Siebbeinzellen) entwickeln. Der Sinus maxillaris entsteht aus einer Ausbuchtung in der inferiorlateralen Wand des Infundibulums. Am Ende des ersten Lebensjahres erstreckt sich die Kieferhöhle lateral bis unter die Augenhöhle und nach hinten bis zur periapikalen Region des ersten Molaren.

Im 8. Lebensjahr senkt sich der Boden des Sinus maxillaris bis auf das Niveau des harten Gaumens und erst später entwickelt sich der tiefe Recessus alveolaris. Im Erwachsenenalter beträgt der anterior-posteriore Durchmesser der Kieferhöhle 31 mm, der superior-inferiore 19 mm und der medio-laterale 34 mm. Die Kieferhöhle ist von einer dünnen Schleimhaut ausgekleidet, das Flimmer-epithel der Schleimhaut sorgt für den Abtransport von Sekret, ferner wird die Atemluft gereinigt, wobei als anatomische Besonderheit hervorzuheben wäre, daß der Boden der Kieferhöhle tiefer liegt als die natürliche Öffnung zur Nasenhöhle hin".

Nach NAUMANN (1969) sind nun bei der Entstehung von Nasennebenhöhlen-Entzündungen verschiedene Faktoren ausschlaggebend: Die anatomische Situation, die Infektion, die Allergie und die Wechselbeziehung zwischen sinu-nasalem und bronchopulmonalem System. Nasen- und Nasen-Nebenhöhlen-Schleimhaut reagieren als funktionelle Einheit auf Irritationen mannigfaltiger Art mit einer Reizantwort unterschiedlicher Ausprägung.

Eine ödematöse Schwellung im Bereich der Nebenhöhlenostien als einfache blockierende Schleimhautreaktion kann zu einer Verlegung des Ausführungsganges, Veränderungen des pH-Wertes des Nasen-Nebenhöhlensekretes und des Gasgehaltes in den Nebenhöhlen mit CO₂-Anschoppung führen. Folge ist eine Überproduktion von dickem und zähflüssigem Sekret mit Erliegen des Automatismus des Flimmerepithels. Die Koordination der Zilien ist aber für die Propulsion des Schleimfilms eine unbedingte Notwendigkeit. Eine sehr wichtige Eigenschaft des Schleimes ist seine Elastizität und Viskosität. Ist diese durch Umweltfaktoren, durch Allergene oder Infektion gestört, ist auch die normale Drainage, d.h. der normale Sekrettransport erloschen. Der nun zum Stillstand gebrachte Sekretfilm in den Nasen-Nebenhöhlen erleichtert das Eindringen von Viren und Bakterien in die darunterliegenden Epithelien.

Ferner kann in den Nasen-Nebenhöhlen durch den Drainagestop die Atemluft nicht mehr von Mikroorganismen und korpuskulären sowie gasförmigen

Verunreinigungen befreit werden, was zu einer lokalen Schädigung führt (LESOINE 1977). Durch bakterielle Superinfektion resultiert eine eitrige Sinusitis, für die insbesondere die Kieferhöhle als abgeschlossenes Hohlorgan mit hochliegendem Ostium prädestiniert ist. Als weiteren wichtigen Faktor in der Sinusitisgenese bezeichnet CAREN-FELT (1977) die lokale antibakterielle Abwehr der Schleimhaut und des Nasen-Nebenhöhlensekretes.

Das Charakteristische Keimspektrum bei Infektionen der Nasen-Nebenhöhlen wird von den eingangs erwähnten Autoren nahezu übereinstimmend wie folgt angegeben (AXELSSON 1972,1973,1975, SCHINDLER 1975, GSCHNAIT 1977, PELZ 1980):

Tabelle 1: Keimspektrum bei akuter Nasen-Nebenhöhleninfektion. (Nach: AXELSSON, A. u. Mitarb. (1973), PELZ, K. u. MANN, W. (1980)).

Aerob:

Diplococcus pneumoniae	35 %
Haemophilus influenzae	17 %
β-hämolysierende Streptokokken	8 %
Staphylococcus aureus	17 %
Staphylococcus epidermidis	3 %
weitere Keimarten	8 %

Anaerob:

anaerobe Streptokokken	6 %
Bacteroides Spezies	4 %

Durch die Punktion mit nachfolgender Aspiration ist nach PELZ und MANN (1980) das zuverlässigste Ergebnis zu erwarten, beim Nasenabstrich ergibt sich in etwa 60 % Übereinstimmung mit dem Ergebnis des Punktats. In der Regel liegen die Keimzahlen bei einer akuten Sinusitis über 10^5 Keimen pro ml. Nur dann wird auch der Keim *Staphylococcus aureus* als Erreger anerkannt, bei niedrigeren Keimzahlen wird er als Hinweis auf eine unzureichende Abnahmeteknik gewertet. Bei einer hohen Zahl von Abstrichen, immerhin 25 % bei AXELSSON (1973), kann kein Keimwachstum registriert werden.

In der Mehrzahl der Fälle wird die Infektion der Nasen-Nebenhöhlen also von wenigen Keimarten hervorgerufen.

Die Kenntnis dieses Spektrums erleichtert die therapeutischen Überlegungen. Zur genauen Erregerfeststellung ist es jedoch absolut nötig, daß das Material korrekt entnommen, transportiert und mit zeitgemäßer bakteriologischer Technik untersucht wird.

2.1.2. Therapie und ihre Nebenwirkungen

Als allgemeine Richtlinien zur Therapie der Sinusitis maxillaris acuta gibt BREUNINGER (1977) die systemische Gabe von Antibiotika, die lokale Anwendung abschwellender Nasentropfen und indifferente Inhalationen an.

Hinzu kommen bei Bedarf (NIEDER und BACHMANN 1980) die Wärmeanwendung, das Absaugen der Nasen-Nebenhöhlen und die direkte Spülung der Kieferhöhlen. Der Behandlungserfolg einer antibiotischen Therapie, d.h. Ausheilung der erkrankten Nebenhöhle wird nach GSCHNAIT (1977) etwa um 70 % angegeben. Vor Antibiotikagabe soll möglichst eine Testung der Erregerresistenz auf das entsprechende Antibiotikum erfolgen. In bedrohlichen Fällen empfiehlt BREUNINGER (1977) sofortige Gabe von Penizillin, Tetrazyklin oder Cephalotin mit Aussicht auf Erfolg. Bei Durchführung einer hochdosierten Antibiotikatherapie muß bei Anwendung von Gentamycin, Neomycin, Kanamycin, Polymyxin, und Streptomycin auf die teilweise additive Ototoxizität bzw. Neurotoxizität geachtet werden.

Des weiteren berichtet AXELSSON (1975) über Antibiotikanebenwirkungen wie Übelkeit und Verdauungsbeschwerden oder Exantheme.

Als abschwellende Nasentropfen haben sich nach BREUNINGER (1977) Naphazolin (Privin 0,1 %, 0,05 %), Oxymetazolin (Nasivin 0,05 %, 0,025 %), Tetrahydrozolin (Tycine 0,1 %, 0,05 %) und Xylometazolin (Otriven 0,1 %, 0,05 %) bewährt. Sämtliche vasokonstriktorisch wirkenden Nasentropfen sollten zeitlich begrenzt angewendet werden, da sonst die Gefahr einer Schleimhautschädigung besteht.

Für eine Inhalationsbehandlung der Sinusitis geeignet hat sich nach NIEDER und BACHMANN (1980) nur die Ultraschallverneblung erwiesen, um in die erkrankte Kieferhöhle einzudringen und das Respirationsepithel und die Schleimhaut zu reinigen. Oft wird die Inhalationsbehandlung mit der Wärmebehandlung kombiniert in dem altbekannten Hausmittel der Kamillendampfinhalation, die besonders bei Entzündungen der Nebenhöhlen zur Linderung des Geschehens beitragen kann.

Die Wärmeanwendung erfolgt heute (NIEDER und

BACHMANN 1977) überwiegend mit Hilfe des Kopflichtkastens, meist in Form einer kombinierten Heißluft-Infrarottherapie. Bei der Anwendung soll keine Erwärmung über 43°C auftreten, da es bei höheren Temperaturen nach PROETZ (1953) zu einer Beeinträchtigung der Ciliartätigkeit der Nasen- und Nebenhöhlenschleimhaut kommt. Zudem kommt es durch die Wärme zu einer Verschlechterung der Nasenatmung, die im Durchschnitt bei rhinomanometrischen Messungen 20 % beträgt. Der mit der Wärmebehandlung beabsichtigte Effekt liegt in einer Mehrdurchblutung der Schleimheit und einer Optimierung der humoralen und zellulären Infektabwehr, um die zusätzliche ungünstige Beeinflussung der Nebenhöhlenventilation zu vermeiden, sollte vor jeder Wärmetherapie die Nasenschleimhaut abgeschwollen werden.

Auch das Absaugen der Nebenhöhlen nach Sondermann mit dem Muckschen Apparat stellt nach NIEDER und BACHMANN (1980) eine häufig geübte physikalische Therapiemaßnahme dar. Hierbei wird versucht, Sekret aus den Nasen-Nebenhöhlen zu entfernen. Nach den beiden oben genannten

Autoren gelingt dies jedoch nur in Ausnahmefällen. Bei Vorliegen einer nasalen Ventilstenose des betreffenden Nebenhöhlenostiums resultiert ein fortbestehender Unterdruck im Sinus, der der Ausheilung der Sinusitis entgegenwirkt. Zu der Therapie der akuten Sinusitis gehört nicht zuletzt auch die Spülung der Kieferhöhle, die entweder stumpf über eines der natürlichen Ostien oder scharf durch die laterale Wand des unteren Nasenganges erfolgt. Eine derartige Spülung der erkrankten Nebenhöhle kann durch die Entfernung des Sekretes zu einem Wiedereinsetzen der ziliaren Drainage führen, sowie zu einem Nachlassen der Druckschmerzhaftigkeit der erkrankten Nebenhöhle. Als Spülflüssigkeit werden unspezifische Antiseptika oder destilliertes Wasser, häufig auch vorgewärmtes Leitungswasser aus einer Armatur der jeweiligen Untersuchungseinheit verwendet. GÖBEL, PELZ und MANN (1980) fanden in dem zur Spülung verwendeten Leitungswasser in 20 von 21 geprüften Geräten Keimzellen bis zu 10^6 Keimen pro ml. Sie weisen auf die mögliche iatrogene Infektionsmöglichkeit durch

die Spülflüssigkeit hin.

Eine weitere Gefahr der Punktion liegt in einer Orbitaperforation, Kieferhöhlenhinterwandperforation mit nachfolgender Entzündung der Flügel-Gaumengrube oder in einer Luftembolie. Auch das Eindringen differenter Medikamente auf diesem Weg in die Blutbahn kann verhängnisvolle Folgen haben (BREUNINGER 1977). THEOPOLD und KASTENBAUER berichten 1976 von dem Auftreten akuter allgemeiner hyperergischer Reaktionen mit Bewußtlosigkeit und Bradykardie während einer Spülung mit Privin und Nebacetin, sie weisen auf die toxischen Nebenwirkungen von Imidazolabkömmlingen und neomycinhaltigen Substanzen hin. Auch Kreislaufreaktionen, wie plötzliche Ohnmachtsanfälle, Schweißausbrüche und Schüttelfrost werden berichtet (BREUNINGER 1977).

2.2. Zur kindlichen Sinusitis maxillaris

2.2.1. Genese, Morphologie und Bakteriologie

Die Entwicklung der Nasen-Nebenhöhlen, sowie deren anatomische Besonderheiten wurde bereits ausführlich im vorangegangenen Kapitel abgehandelt. Die Pathogenese der Sinusitis maxillaris des Kindes wird weitestgehend von den anatomischen Gegebenheiten bestimmt. Eine Schleimhautschwellung leitet die Erkrankung der Kieferhöhlen beim Säugling und Kleinkind ein, wobei der äußerst schmale Ausführungsgang verlegt wird. Durch die enge Nachbarschaft zum Os maxillare kann auch eine Schleimhautschwellung der Concha nasalis media den Ausführungsgang verlegen. Da die Kieferhöhlenschleimhaut durch die reichliche Durchblutung im Wachstumsalter sehr reaktionsfähig ist, kann die Sinusitis maxillaris im Gefolge von allen Infektionskrankheiten, Traumen, Tumoren, primären Entzündungen der Zahnfollikel usw. auftreten. Als weitere disponierende Faktoren werden lymphatische Diathese und allergische Momente angegeben. Aus dem Zusammenspiel zwischen oberen und

Luftwegen ergibt sich, daß wir bei asthmatischen und chronischen Bronchitiden häufig eine Sinusitis maxillaris finden (MÜHLER 1971). Hindernisse der Nasenatmung begünstigen die Erkrankung der Kieferhöhle. Besonders häufig sind vergrößerte und erkrankte Adenoide zu finden, auch Tonsillen, Nasenpolypen usw., die müssen chirurgisch entfernt werden. Auch dentogene Ursachen sind auszuschalten.

Das Keimspektrum der Erreger der kindlichen Sinusitis maxillaris gleicht im Wesentlichen dem der Erwachsenen. Nach ALBEGGER (1980) ist die bakterielle Besiedelung jedoch eher ein sekundäres Geschehen, primär sind es meist virale Infekte des oberen Respirationstraktes.

Es werden vor allem Haemophilus influenzae, Pneumokokken, Streptokokken und Staphylokokken gefunden (ALBEGGER 1980). Die Zahlen liegen nach Aussage von von PILAR (1983) bei etwa 60 % Haemophilus infl. und bei 50 % Pneumokokken, Staphylococcus aureus spielt eine untergeordnete Rolle.

2.2.2. Therapie der kindlichen Sinusitis und ihre Nebenwirkungen

Nach MÜHLER (1971) erfolgt die Behandlung der akuten Sinusitis maxillaris in den meisten Fällen konservativ mit abschwellenden Nasentropfen + Antibiotika, und falls die Kinder das entsprechende Alter haben, mit Inhalationen und Wärme. Auf jeden Fall soll aber rechtzeitig gespült werden, selbst beim Säugling (DUBBERT 1976).

Im Prinzip gelten hier die gleichen Hinweise auf Medikamente, sowie deren Nebenwirkungen wie beim Erwachsenen, es ist noch vorsichtiger vorzugehen und zu dosieren. Von verschiedener Seite (BREUNINGER 1965, v. HARNACK 1975) wird aber auch auf lebensbedrohliche Zwischenfälle nach Überdosierung von Privin oder ähnlich wirksamen Nasentropfen bei Säuglingen und Kindern mit zentralen Atemstörungen, Bradykardie, Kollapszuständen und Somnolenz hingewiesen. Auch der Gehalt an ätherischen Ölen kann beim Kleinkind zu reflektorisch bedingten Veränderungen an Atmung und Kreislauf führen (BREUNINGER 1980).

Bei den Antibiotika werden Penicilline bevorzugt, aber auch die bereits erwähnten anderen Antibiotika angewandt. Nach MÜHLER (1971) werden Säuglinge nach Dämpfung mit lytischem Cocktail ohne jegliche Anästhesie gespült, Kleinkinder seien besser in Allgemeinnarkose zu spülen. Hier gelten die Einschränkungen und Nebenwirkungen jeder Narkose, sowie die bereits beim Erwachsenen genannten Gefahren einer Kieferhöhlenpunktion und beim Kleinkind kommt bei falscher Punktion noch eine mögliche Verletzung der Zahnkeime hinzu.

2.3. Akupunkturtheorie

Die Frage, ob Akupunktur wirkt oder nicht, ist angesichts der umfangreichen und vielfältigen klinischen Erfahrungen und des vorhandenen wissenschaftlichen Materials geklärt (G.K. KÖNIG und AUERSWALD 1982). Offen ist allerdings noch die Frage, wie sie wirkt.

Gesichert ist die analgetische Wirkung der Akupunktur. Wie bereits erwähnt, berichten MAJER und BISCHKO (1973) aus Wien über 100 Tonsillektomien in Akupunkturanalgesie. Es liegen zahlreiche weitere Ergebnisse über Akupunkturanalgesie bei Operationen am offenen Herzen, bei Thorakotomien, Cholezystektomien, Strumektomien und urologischen Eingriffen vor (HERGET 1974, 1975, 1976, DOENICKE 1976, RICHTER und BAUM 1975).

Neben der Akupunkturanalgesie unterscheiden STUX, STILLER, POTHMANN und JAYASURIYA (1981) noch weitere objektivierbare Wirkungen der Akupunktur, die kurz beschrieben werden sollen:

1. Durch Nadelung spezifischer Akupunkturpunkte wird eine vegetative Umstimmung im Sinn einer

allgemeinen Sedierung erzielt. Diese Wirkung macht man sich zunutze in der Behandlung von Schlafstörungen (MAJER 1977), Angstzuständen, Sucht, Epilepsie und Verhaltensstörungen.

2. Die Akupunktur wirkt regulierend auf das vegetative Nervensystem: Ein gestörtes Gleichgewicht zwischen Sympathikus und Parasympathikus, das mit seinen Auswirkungen auf das Hormonsystem und in der Regulierung von Atmung, Herzaktion, Blutdruck, Urinausscheidung und Stoffwechsel bei verschiedenen Krankheiten eine Rolle spielt, soll wieder normalisiert werden. Für gegensätzliche Erkrankungen, wie hohen und niedrigen Blutdruck, Diarrhöe und Obstipation, werden teilweise dieselben Punkte verwendet.

3. Akupunktur hat immunstimulierende Wirkung. In Tierversuchen und in der Behandlung von Patienten konnte vielfach eine Beeinflussung sowohl der spezifischen (B- und T-Zellen) als auch der unspezifischen Immunität gezeigt werden (JIN AI in KÖNIG und AUERSWALD 1982).

4. Akupunktur hat psychologische Wirkungen; STUX et.al. (1981) nehmen an, daß die Formatio reticularis bei der ausgleichenden und psychisch beruhigenden Wirkung eine wesentliche Rolle

spielt. Selbst in Tierexperimenten (BOURMER 1974) konnte dies nachgewiesen werden, darüber hinaus sind biochemische Veränderungen im Hirnstoffwechsel festgestellt worden. So kann der Anstieg des Dopamingehaltes im Hirngewebe nach Akupunkturbehandlung die Besserung bei Morbus Parkinson, oder der Anstieg von Serotonin die Besserung depressiver Krankheitsbilder erklären.

5. Durch Akupunktur können motorische Bewegungsstörungen gebessert werden. Man nimmt eine antidrome Stimulation der Vorderhornzellen an, die über die Renshaw- und Cajal-Zellen des Rückenmarkes oder der entsprechenden Hirnstrukturen läuft (JAYASURIYA und FERNANDO 1978).

Grundlage der Akupunktur sind die netzartig über die Haut verteilten Akupunkturpunkte, die aufgrund ihrer in einem Bereich von 2 - 3 mm Durchmesser erhöhten elektrischen Leitfähigkeit exakt auffindbar sind. Zudem sind sie meist druckschmerzhaft (GLEDITSCH 1977, MEHLHARDT 1975). Der Wiener Histologe KELLNER (1966) konnte bei über 11000 histologischen Schnitten an Akupunkturpunkten

eine deutliche Vermehrung von nervösen rezeptorischen Endorganen nachweisen. Bei der Akupunktur verwendet man sterile Metallnadeln, die bei der Akupunkturanalgesie während der Operation elektrisch oder manuell stimuliert werden. Bei der Akupunkturtherapie werden die Nadeln in der Regel ohne Stimulation für etwa 15 Minuten in der Haut belassen.

Zur Deutung der Akupunkturwirkungen wurden in den letzten Jahrzehnten von westlichen Wissenschaftlern verschiedene Theorien aufgestellt. Die bislang anerkannteste neurologische Erklärung der Akupunkturanalgesie legten 1965 MELZACK und WALL in der CONTROL THEORY OF PAIN vor. Danach kann Schmerzperzeption durch funktionelle Schleusen im zentralen Nervensystem, die normalerweise offen sind, moduliert werden. Wird eine Akupunkturnadel an spezifischer Stelle eingestochen, so entsteht ein zweiter Strom schmerzhemmender Impulse, die über schnell leitende markhaltige A-Delta-Fasern geleitet werden. An der Schleuse kommt es gleichsam zu einer

Stauung von Impulsen, die zu einem Verschuß der Schleuse für bestimmte Afferenzen führen kann.

Der in der Peripherie gesetzte Schmerzreiz (Operationsreiz), der über langsam leitende Schmerzfasern vermittelt wird, wird an verschiedenen Schaltstellen, besonders in der Substantia gelatinosa des Rückenmarks durch einen Zweitreiz (Akupunkturnadel) gehemmt oder moduliert.

Zudem ist die Beteiligung des autonomen Nervensystems an bestimmten Akupunkturwirkungen experimentell belegt. Es konnte gezeigt werden, daß die Impulse von Akupunkturereizen sich entlang den sympathischen Nervenfasern des Blutgefäßes ausbreiten (STUX, STILLER, POTHMANN 1981).

Durch die Akupunktur wird ferner im Liquor der Hirnventrikel eine Erhöhung der Konzentration von Noradrenalin und Serotonin bewirkt. Diese beiden biogenen Amine bewirken ebenso wie bei experimenteller Instillation in die Hirnventrikel im Tierversuch eine nachweisbare Analgesie (LEICHER 1975, BOURMER 1974). Demnach müssen humorale Transmitter eine Rolle beim Zustande-

kommen der Akupunkturwirkung spielen. Außerdem haben POMERANZ et.al. (1977) gezeigt, daß es nach Akupunktur zur Freisetzung von Endorphinen und Enkephalinen (endogene Morphine) kommt.

Werden synthetische Endorphine parenteral zugeführt, lösen sie alle von Opiaten bekannten Wirkungen aus. Endorphine werden besonders konzentriert im zentralen Höhlengrau, in der Hypophyse, im Mandelkern, im Striatum und im autonomen Nervensystem gefunden. Hier sind auch besonders viele Opiatrezeptoren zu finden. Die analgetische Wirkung von Akupunktur konnte durch die Gabe von einem spezifischen Opiatantagonisten (Naloxon) teilweise aufgehoben werden (POMERANZ 1977). Demnach dürften Endorphine am Zustandekommen der Akupunkturanalgesie beteiligt sein.

Während durch die Akupunkturanalgesie eine organspezifische zeitlich begrenzte Wirkung eintritt, ermöglicht die Akupunkturtherapie eine allgemeine Anwendung mit weit längerer Wirkungsdauer (MAJER 1983). Einen wesentlichen Beitrag

zur Erklärung der Wirkungsweise der Akupunktur-
therapie liefert PISCHINGER 1975 mit seiner Be-
schreibung des "Systems der Grundregulation":
Das den Organismus ganzheitlich durchziehende
vegetative Grundsystem bildet die Basis auch für
die Regulationen der Organzellen im unspezifi-
schen Bereich. Dieses vegetative Grundsystem de-
finiert sich als Funktionseinheit des Gefäß-
Bindegewebs-Systems mit der vegetativ-nervalen
Endstrecke zum Zweck der unspezifischen Steuerung
der extrazellulären Flüssigkeit. Diese ist ihrer-
seits das Lebensmilieu für das Grundsystem
selbst und die Organzelle (PISCHINGER 1975, S.179).

Wie bereits erwähnt zeigte MEHLHARDT (1975), daß
der spezifische Widerstand unter dem Akupunktur-
punkt deutlich kleiner ist als der der umgeben-
den Haut. Das bedeutet bei applizierter elektri-
scher Spannung wesentlich höheren Strom als
Reizantwort, gleichbedeutend mit größerem Ionen-
transport. Hier besteht nun der Zusammenhang mit
dem "System der Grundregulation" nach PISCHINGER.
Eine elektrische Stimulation des Akupunkturpunk-

tes ruft eine viel stärkere Reaktion im Ionen-Milieu des Unterhautgewebes (Teil des vegetativen Grundsystems) als bei der umgebenden Haut hervor (MEHLHARDT 1975). Nach MEHLHARDT wirken analog der elektrischen Stimulation auf das Ionen-Milieu auch der Nadeleinstich bei Akupunktur ohne elektrische Stimulation, hoher mechanischer Druck, hohe Temperatur und Injektionen, wobei hier durch das Medikament noch zusätzliche Ionen eingebracht werden. Es ist also anzunehmen, daß die Reizung spezifischer Akupunkturpunkte eine Eigenregulation des Organismus auf vegetativer Ebene bewirkt. Diese hämöostatische Wirkung der Akupunktur zeigt sich auch in der Verwendung von teilweise denselben Punkten bei gegensätzlichen Erkrankungen wie Diarrhöe und Obstipation oder bei Hyper- bzw. Hypotonie.

Die akute Sinusitis wird in der Akupunkturliteratur als gut zu behandelnde Erkrankung beschrieben (GLEDITSCH 1977, BISCHKO 1980, KÖNIG-WANCURA 1981, KÖNIG und AUERSWALD 1982).

Es lag deshalb nahe, die Akupunkturwirkung bei der akuten rhinogenen Sinusitis maxillaris klinisch zu überprüfen.

3. Praktischer Teil

3.1. Material und Methode

3.1.1. Patientengut

Nach Vorstudien im Jahr 1982 wurden von Januar 1983 bis Juni 1983 insgesamt 152 Patienten mit akuter Sinusitis untersucht und behandelt. Es handelte sich dabei um 100 Erwachsene und 52 Kinder, die jeweils in zwei Behandlungsgruppen aufgeteilt waren, wobei die eine Patienten-
gruppe (Kontrollgruppe) die herkömmliche Therapie der Sinusitis maxillaris erhielt, die andere Gruppe mit Akupunktur bzw. mit Akupunktur-Laserung behandelt wurde.

Kieferhöhlenspülungen wurden bei hochakuten Sinusitiden und entsprechender Indikation in beiden Gruppen durchgeführt.

Das Alter der Patienten variierte von 4 - 78 Jahren, die Erkrankungshäufigkeiten bei Mann und Frau waren annähernd gleich.

3.1.2. Diagnostikverfahren

Die Diagnose "akute Sinusitis" wurde in beiden Patientengruppen gestellt anhand des klinischen Befundes, der Inspektion, der Röntgenaufnahmen der Nasennebenhöhlen occipito-mental und occipito-frontal, der Ultrasonographie und durch bakteriologische Untersuchungen abgesichert. Verlaufsbeobachtung sollte die Wirksamkeit bei-der Therapieverfahren aufzeigen.

3.1.2.1. Klinischer Befund, Inspektion und Endoskopie der Nase

Nach MANN (1980) sind Anamnese und Spiegelbefund verlässliche Parameter zur Diagnosestellung der akuten Sinusitis vor allem des Erwachsenen. Im Vordergrund steht hier der rhinogene Infekt mit Schnupfen, Kopfschmerzen, Mattigkeit und Druckschmerzhaftigkeit der Wangenbereiche. Manchmal sind auch die Nasen- und Rachenschleimhaut gerötet und Sekretstraßen sichtbar. Die Diagnostik der Sinusitis, die schon

beim Erwachsenen nicht immer einfach ist, kann im Kindesalter besondere Schwierigkeiten bereiten. Die regelmäßige Mitbeteiligung bei Infekten der oberen Luftwege mit Schleimhautschwellung und verstärkter Sekretion führt hier seltener zu einer Sinusitis sui generi mit Sekretretention und Ostiumverschluß. Alle Patienten kamen zunächst aufgrund ihrer subjektiven Beschwerden, wie eitrigem Schnupfen, Kopfschmerzen, Wangenschmerzen, Abgeschlagenheit sowie behinderter Nasenatmung in die Ambulanzsprechstunde.

Eine wesentliche Verbesserung der Diagnostik brachte die Kaltlichtendoskopie der Nase und der Nasennebenhöhlen mit geeigneten Optiken, da sie eine direkte Inspektion und Beurteilung der erkrankten Schleimhautanteile in diesem Bereich ermöglicht. Bei kleinen Kindern ist diese Untersuchung allerdings schwieriger. Als Arbeitsoptik wurde eine kurze 6 mm Luminaoptik verwandt, für die Endoskopie der Nasengänge die herkömmliche 4 mm Optik der Firmen Wolf und Storz.

Bei den meisten Patienten fand sich eine gerö-

tete Schleimhaut mit Muschelhyperplasie. Dazu sah man häufig Sekret bzw. Schleim-Eiter im mittleren Nasengang. Mechanische Hindernisse wie Septumsporne und Polypen stellen eine Operationsindikation dar und sind einer Akupunkturbehandlung nicht zugänglich (Abb. Nr. 1 Septumsporn, Abb. Nr. 2 Nasenpolyp).

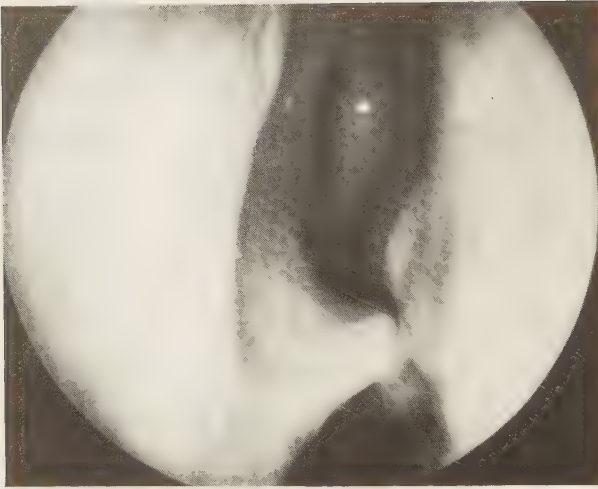


Abb. Nr. 1 Linke Nase mit Septumsporn

Hier handelt es sich um eine mechanische Behinderung der Nasenatmung, die einer operativen Maßnahme bedarf und nicht mit Akupunktur zu behandeln ist.

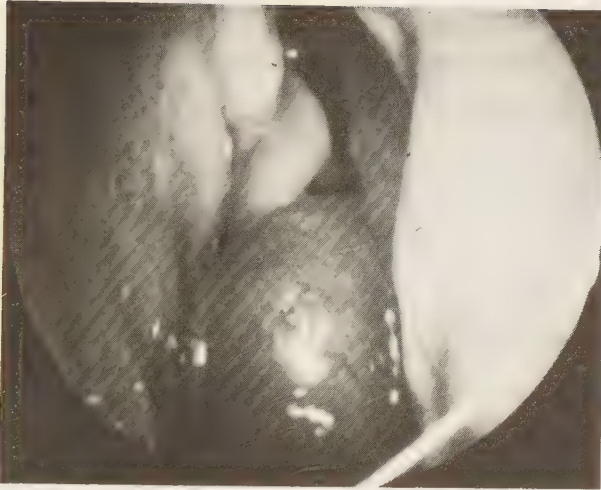


Abb. Nr. 2 Rechte Nase mit Nasenpolyp
Die Nasenatmung ist hier mechanisch behindert,
so daß eine operative Therapie anzustreben ist
und eine Akupunkturbehandlung nicht sinnvoll
ist.

3.1.2.2. Röntgendiagnostik

135 Patienten wurden zur Sicherung der Diagnose "Sinusitis maxillaris" vor der Behandlung einer genauen Röntgenuntersuchung der Kieferhöhlen unterzogen. Angefertigt wurden jeweils eine occipito-frontale und eine occipito-mentale Röntgenaufnahme. 3 Schwangere und 14 kleine Kinder wurden vom Röntgen ausgenommen und mit Hilfe der Ultrasonographie untersucht.

Alle Patienten zeigten im Röntgenbild pathologische Verschattungen in Form von Randpolsterbildung, mit und ohne Spiegelbildung, Subtotal- und Totalverschattungen.

Die folgende Abb. Nr. 3 zeigt die Röntgenprojektionen für die Nasennebenhöhlen.

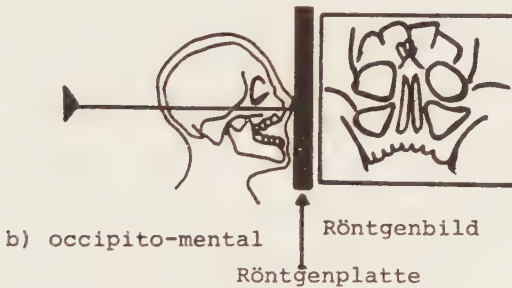
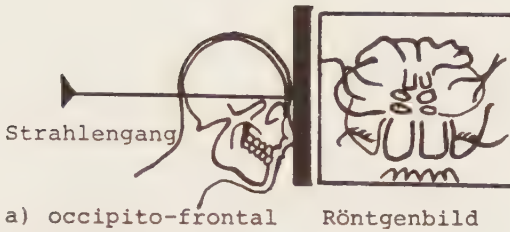


Abb. Nr. 3 Röntgenprojektionen für Nasen-
 nebenhöhlen

- a) occipito-frontal mit guter Darstellung der
 Stirnhöhlen und der Siebbeinzellen
- b) occipito-mental mit guter Darstellung der
 Kieferhöhlen und der Stirnhöhlen

aus: BECKER, NAUMANN, PFALTZ 1983.

3.1.2.3. Ultrasonographie

Bei einem Teil der Patienten besonders bei den Kindern diene die Ultrasonographie mit dem Sinuscope der Firma Atmos der Ergänzung der Diagnostik und der Verlaufskontrolle der Behandlung. Das Verfahren der Ultrasonographie beruht auf der Reflexion von Ultraschallwellen an Grenzschichten von Medien unterschiedlichen Schallwiderstandes. Nach MANN (1980) kann eine sichere Diagnose mit dem eindimensionalen A-Scan bezüglich der Frage lufthaliger oder pathologischer Nebenhöhleninhalt gestellt werden.

Ein eindimensionales Bild kann schlecht zwischen einer großen Zyste und einem Pyosinus oder zwischen einer einfachen Schleimhautschwellung und einer kleinen Zyste unterscheiden, hier sind aufwendigere Ultraschallverfahren notwendig. Besonders zur Diagnosesicherung kindlicher Sinusitiden, zur laufenden Therapiekontrolle oder zur Untersuchung von Schwangeren hat sich die Ultrasonographie bewährt (MANN 1980)

In den allermeisten Fällen zeigte sich bei den Ultraschalluntersuchungen Übereinstimmung mit

dem klinischen Befund und den Röntgenbildern.

3.1.2.4. Rhinomanometrie

Die Rhinomanometrie erlaubt eine objektive und quantifizierbare Aussage über die Durchgängigkeit der Nase. Rhinomanometrische Messungen erfolgten nur in der Akupunkturgruppe und zwar vor und nach der Akupunktursitzung, da es sich bei den Voruntersuchungen gezeigt hat, daß sich oft schon während der Behandlungssitzung die Nasenatmung deutlich verbessert. Die Kontrollgruppe erhielt die herkömmliche Therapie mit abschwellenden Nasentropfen.

Verwendet wurde das Rhinomanometer A 440 der Allergopharma KG Hamburg. Die Durchgängigkeit der Nase ist von zwei Größen nämlich dem Differenzdruck Δp und dem Atemvolumenstrom $\dot{V}$ abhängig. Δp ist der Differenzdruck zwischen dem atmosphärischen Druck vor beiden Nasenlöchern und dem in- und expiratorischen Druck in den beiden Choanen, gemessen in mbar.

$\dot{V}$ stellt den Atemvolumenstrom dar, welcher durch

die Nase fließt, gemessen in Liter(l)/min.
Die Meßwertabnahme erfolgte über eine Atemmaske, welche vom Patienten mit beiden Händen an das Gesicht gedrückt wird und von ihm wieder abgenommen werden kann. Das Meßgerät wird mit einem XY-Schreiber verbunden, wobei das Ausgangssignal der Druckdifferenz Δp auf den X-Eingang, das Ausgangssignal des Flow $\dot{V}$ auf den Y-Eingang gegeben wird. Eine genaue Auswertung der Ergebnisse läßt sich durchführen, indem man bei einem (durch Erfahrung gewählten) Differenzdruck $P=1,5\text{mbar}$ die jeweiligen Atemvolumenströme bestimmt.

Die Abb. Nr. 4 und die Abb. Nr. 5 zeigen den Rhinomanometrie-Meßplatz und die Atemmaske.



Abb. Nr. 4 Rhinomanometrie-Meßplatz

Links im Bild der Schreiber, rechts das Meßgerät; der Patient drückt die Maske an sein Gesicht und atmet normal weiter durch ein Nasenloch, das andere ist abgeklebt und über ein Druckausgleichsröhrchen mit der Maske verbunden. Genaue Funktionsbeschreibung im Text.



Abb. Nr. 5 Rhinomanometrie-Maske

Es wird bei der Meßung die Luftdurchgängigkeit jeweils eines Nasenloches geprüft, das andere ist abgeklebt und über ein Durckausgleichsröhrchen mit der Maske verbunden. Der Patient drückt zur Meßung die Maske an sein Gesicht und atmet normal weiter.

3.1.2.5. Bakteriologie

Bei einem Großteil der Patienten entnahmen wir Abstriche aus dem mittleren Nasengang. (Bei 60 Erwachsenen und bei 31 Kindern).

Bei 41 % der Erwachsenen ließen sich Pneumokokken, bei 19 % *Haemophilus influenzae* und bei 5 % β -hämolyisierende Streptokokken nachweisen. Bei 50 % der Kinder wurde *Haemophilus influenzae* gefunden und bei 30 % der Kinder Pneumokokken.

3.1.4. Therapie

3.1.4.1. Kontrollgruppe

Die Zuteilung der Patienten zu den beiden Gruppen konnte nicht in allen Fällen nach Zufall erfolgen. So erhielten drei schwangere Patientinnen die Akupunkturbehandlung und wurden nicht der Kontrollgruppe mit Antibiotikagabe zugeordnet, ebenso Patienten die angaben auf Antibiotika allergisch zu reagieren, oder solche, die ausdrücklich nach der Akupunkturbehandlung verlangten. Auf der anderen Seite gab es Patienten, die eine klassische Therapie bevorzugten und keine Akupunkturbehandlung wünschten. Die meisten Patienten waren beiden Behandlungsweisen gegenüber aufgeschlossen, auch wenn sie von Akupunktur noch nie zuvor etwas gehört hatten.

Die Standardbehandlung der Kontrollgruppe sah die Gabe von Antibiotika für 6 - 8 Tage, abschwellende Nasentropfen und Kopflichtbäder vor. Je nach Bedarf erhielten die Patienten noch zusätzlich Analgetika bei starken Schmerzen, bei

Verdacht auf Pyosinus erfolgte entweder Absaugen nach der Sondermann-Methode mit dem Muckschen Apparat oder es wurden scharfe Kieferhöhlenspülungen durchgeführt. Zusätzlich sollten die Patienten zuhause inhalieren.

50 % der Patienten der Kontrollgruppe erhielten als Antibiotikum Vibramycin, des weiteren wurden folgende Antibiotika etwa gleich häufig verwendet: Ampicillin, Oracef, Amoxypen, Isocillin, Baycillin, Bidocef, Ceporexlin 1000 und Clamoxyl. Als abschwellene Nasentropfen wurde in 80 % der Fälle Otriven-Tropfen verwendet, in 20 % Nasivin-Nasentropfen. 75 % der Behandelten kamen insgesamt zu 5 - 10 Kopflichtbädern nach vorangegangener Privineinlage. Bei 20 Patienten erfolgte ein Absaugen der Nebenhöhlen (Tac-Tac) mit nur mäßigem Erfolg, 14 Patienten erhielten eine ein- oder beidseitige scharfe Kieferhöhlenspülung.

3.1.4.2. Akupunkturgruppe

Die Erwachsenenengruppe wurde durch Nadelung folgender, nach der Akupunkturterminologie benannter

Punkte behandelt:

Dickdarm 4 und 20, Blase 2 und 10, LG 20 und Point de Merveille (PdM). In der Regel erfolgten drei bis vier Akupunkturen im Abstand von zwei bis vier Tagen. Bei 8 Patienten genügte bereits eine Akupunktur zur raschen Besserung, hier wurde nur einmal akupunktiert. Bei 7 Patienten kam es zu einer verzögerten Ausheilung, wobei hier zusätzlich die Gabe von Antibiotika erfolgte. Vier Patienten mussten KH gespült werden.

Die folgenden 8 Abbildungen zeigen die genauen Punktelokalisationen und geben Hinweise auf die jeweilige Art der Nadelung (Abb. Nr. 6, Abb. Nr. 7, Abb. Nr. 8, Abb. Nr. 9, Abb. Nr. 10, Abb. Nr. 11, Abb. Nr. 12, Abb. Nr. 13).

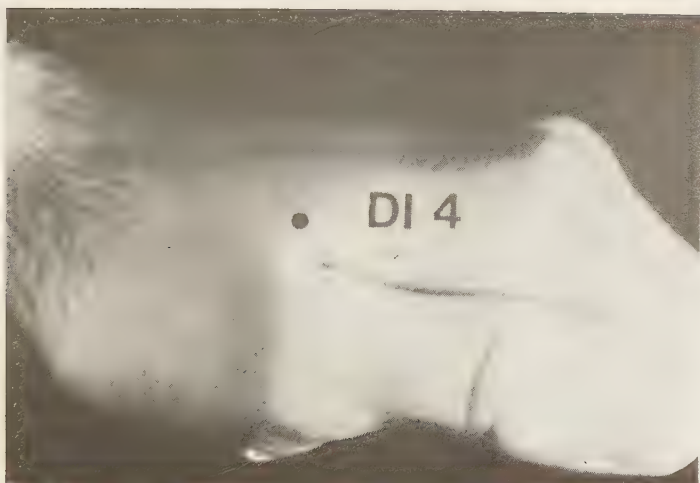


Abb. Nr. 6 Lokalisation des Punktes Di. 4

(Dickdarm 4) an der höchsten Stelle des M.adductor pollicis, wenn der Daumen am Zeigefinger anliegt.

Nadelung: Senkrecht 1 - 2 c m tief in Richtung

Pe 8



Abb. Nr. 7 Akupunktur der Punkte Dickdarm 4

Siehe auch Abb. Nr. 6



Abb. Nr. 8 Lokalisation des Punktes Di 20

(Dickdarm 20) zwischen Nasenflügel und
Nasolabialfalte.

Nadelung: Schräg, 0,2 - 0,5 cm tief.



Abb. Nr. 9 Lokalisation des Punktes B1.2

(Blase 2) am medialen Ende der Augenbraue,
oberhalb des inneren Augenwinkels.

Nadelung: Senkrecht, 0,5 - 0,8 mm tief.

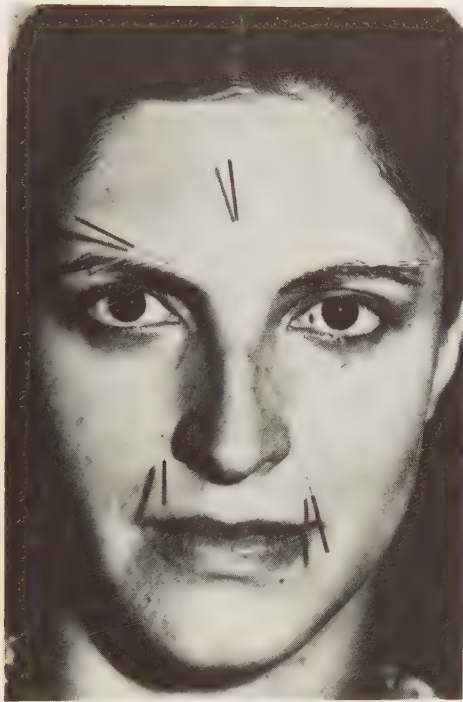


Abb. Nr. 10 Akupunktur der Punkte Dickdarm 20 in den Nasolabialfalten, der Punkte Bl. 2 am medialen Rand der Augenbrauen und des Punktes der Mitte (Lage: Mitte des unteren Drittels der Stirne; Nadelung: Senkrecht von oben nach unten 1,5 - 2 cm tief).

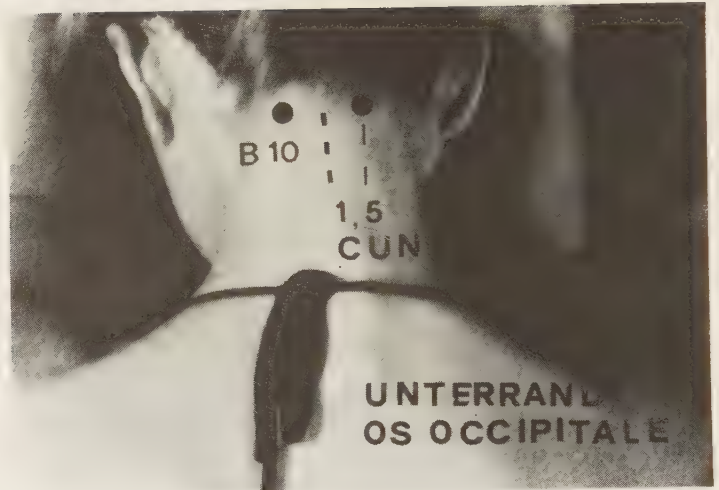


Abb. Nr. 11 Lokalisation des Punktes Bl. 10

(Blase 10) am äußeren Rand der Ansatzstelle des
M.trapezius, 1,5 Zoll lateral von GG 14.

Nadelung: Schräg 0,5 - 1 cm tief.



Abb. Nr. 12 Akupunktur des Punktes Bl. 10.

Siehe auch Abb. Nr. 11 .

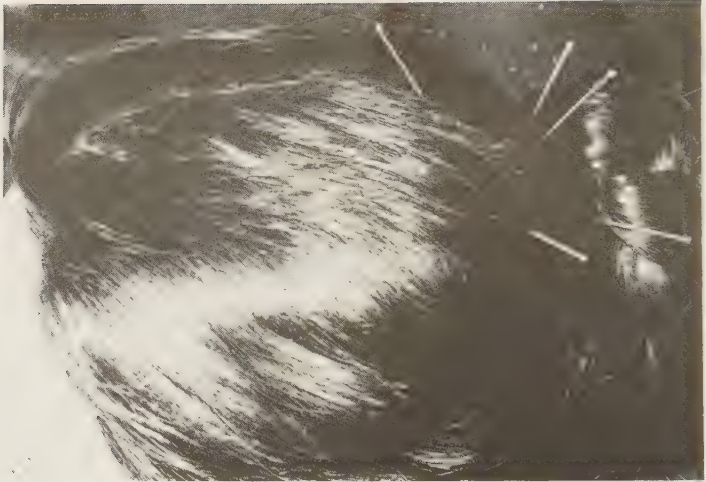


Abb. Nr. 13 Akupunktur und Lokalisation des Punktes LG 20 (Lenkergefäß 20).

Der Punkt liegt in der Verlängerung der Verbindungslinie vom tiefsten zum höchsten Punkt der Ohrmuschel, in der Mitte des Schädels. Die 4 weiteren Nadeln sind zur Wirkungsverstärkung kreisförmig um den mittleren LG 20 angeordnet.

3.1.4.3. Kindergruppe

Die Kinder der Kontrollgruppe erhielten im Wesentlichen die gleiche Behandlung wie die Erwachsenenkontrollgruppe. Die Antibiotika und die Nasentropfen waren den kindlichen Bedürfnissen angepaßt und dementsprechend dosiert. Kopflichtbäder erhielten die etwas älteren Kinder (ab 10 Jahre). Zudem wurde wie in der Erwachsenen-
gruppe empfohlen, zuhause zu inhalieren.

Die Akupunktur-Kindergruppe wurde nicht behandelt, da dies besonders für kleine Kinder wegen mangelnder Mitarbeit ungeeignet ist, sondern mit Hilfe eines Therapielasergerätes behandelt.

Die Punkte entsprechen denen der Erwachsenen, nur werden diese für jeweils 20 Sekunden mit dem Laserstab bestrahlt.

Die folgenden Abbildungen Abb. Nr. 14, Abb.Nr. 15 und Abb. Nr. 16 zeigen das Lasergerät, sowie die Laserbehandlung der Punkte Dickdarm 4 und Blase 2 an einem jungen Patienten.

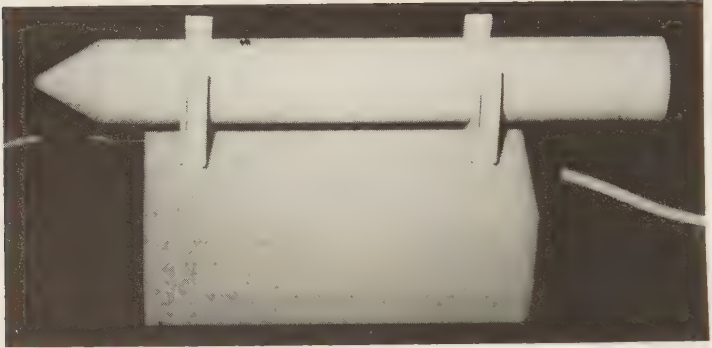


Abb. Nr. 14 Laser-Akupunktur-Stab

Es handelt sich hier um einen Neon-Argon-Laser
(2 Milliwatt) der Firma Silberbauer, Wien.



Abb. Nr. 15 Laserbehandlung des Punktes Di. 4
an der Hand eines Kindes. Die Akupunkturpunkte
werden 20 Sekunden lang mit dem Laserstab be-
strahlt.

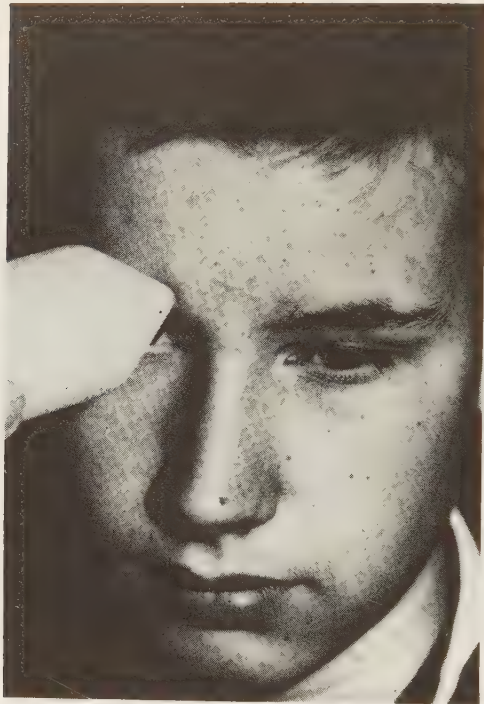


Abb. Nr. 16 Laserakupunktur des
Punktes Bl. 2. Die Bestrahlung erfolgt
für 20 Sekunden.

3.2. Ergebnisse

3.2.1. Kontrollgruppe

3.2.1.1. Klinischer Befund, Inspektion und Endoskopie der Nase

Von den 50 erwachsenen Patienten der Kontrollgruppe fühlten sich deutlich besser:

nach 1 Tag	5 Erwachsene	(10 %)
nach 3 Tagen	28 Erwachsene	(56 %)
nach 8 Tagen	39 Erwachsene	(78 %)

Nicht besser nach 8 - 10 Tagen fühlten sich 11 Erwachsene (22 %). Diese Angaben beziehen sich auf das Wohlbefinden der Patienten, die Angabe von Schmerzen und die allgemeine Beeinträchtigung des Patienten durch die akute Sinusitis maxillaris.

Die subjektiven Befunde der Erwachsenen-Kontrollgruppe und der Akupunkturgruppe sind in Tabelle 2 zusammengestellt.

Die objektiven Befunde der Kontrollgruppe bzw.

der Akupunkturgruppe sind in Tabelle 3 aufgezzeichnet. Sie umfassen die zahlenmäßigen Angaben zu:

Spiegelbefund, Röntgenkontrolle, Ultrasonographie und Bakteriologie.

3.2.1.2. Röntgenbefunde

Die Röntgenkontrolle der Nasennebenhöhlen erfolgte bei allen Patienten erst nach drei Wochen, da der Röntgenbefund sich meist erst in diesem Zeitraum verändert. Hier zeigte sich bei 11 von 50 Erwachsenen, dies sind 22 %, keine völlig freie Kieferhöhle.

3.2.1.3 Ultrasonographiebefunde

Von den 23 Erwachsenen, die zusätzlich noch durch die Ultrasonographie untersucht wurden, zeigten 5 Patienten, d.h. 21 %, noch nach 8 Tagen einen positiven Befund, meist handelte es sich um Schleimhautschwellungen.

3.2.1.4. Bakteriologie

Durch bakteriologische Abstriche konnte gezeigt werden, daß der Nasenabstrich in der Regel nach 8 - 10 Tagen bei klinisch fast beschwerdefreien Patienten (96 %) frei von pathologischen Keimen ist.

3.2.2. Akupunkturgruppe

Vergleicht man das subjektive Befinden mit dem objektiven Befund in beiden Behandlungsgruppen, so zeigt sich, daß bei den Erwachsenengruppen die Ergebnisse der herkömmlichen Therapie und der Akupunkturbehandlung annähernd gleich sind, wenn man den Stand der Behandlung nach 10 Tagen zugrunde legt. 70 bis 80 % der Patienten sind beschwerdefrei und zeigen auch im Ultraschall eine deutliche Besserung des Ausgangsbefundes. Auffallend ist, daß über 90 % der Patienten unmittelbar nach der Akupunktur, wie bei der Wirkung abschwellender Nasentropfen, eine bessere Nasendurchgängigkeit zeigten, die sich inspek-

torisch, endoskopisch als auch rhinomanometrisch nachweisen läßt.

3.2.2.1. Klinischer Befund und Endoskopie

Von den 50 Patienten der Akupunkturgruppe fühlten sich:

deutlich besser nach 1 Tag : 43 Patienten (84 %)

nach 3 Tagen: 40 Patienten (80 %)

nach 8 Tagen: 41 Patienten (82 %)

nicht besser nach 8-10 Tagen: 9 Patienten (16 %)

Auffallend ist hier im Vergleich zur Kontrollgruppe die rasche Besserung des subjektiven Befindens bereits nach einem Tag. Vor allem die Kopfschmerzen sprachen sehr gut auf die Akupunkturbehandlung an. Im Gegensatz dazu zeigen die Patienten, die mit Antibiotika, abschwellenden Nasentropfen, Inhalationen und Kopfbadern behandelt werden, eine wesentlich langsamere Besserung in den ersten zwei, drei oder vier Tagen. Bei einigen Patienten musste deshalb nur eine Akupunktur durchgeführt werden, da es bereits nach dieser Behandlung zum Verschwinden der

Kopfschmerzen, zur verstärkten Nasensekretion und zu einem raschen Abklingen der subjektiven Beschwerden kam (8 Patienten). Bei 7 Patienten verzögerte sich die Ausheilung, wobei hier zusätzlich nach einigen Tagen Antibiotikagabe erfolgte.

Von den 35 Erwachsenen der Akupunkturgruppe, die nasenendoskopisch untersucht wurden, war bei den meisten bereits nach der ersten Akupunktur eine deutliche Besserung sichtbar. Nach 8 - 10 Tagen ergab sich bei 5 Patienten, d.h. bei 14 % endoskopisch keine wesentliche Besserung. Die Abb. Nr. 17 und die Abb. Nr. 18 zeigen die rechte Nasenhaupthöhle eines Patienten vor und nach Akupunktur.

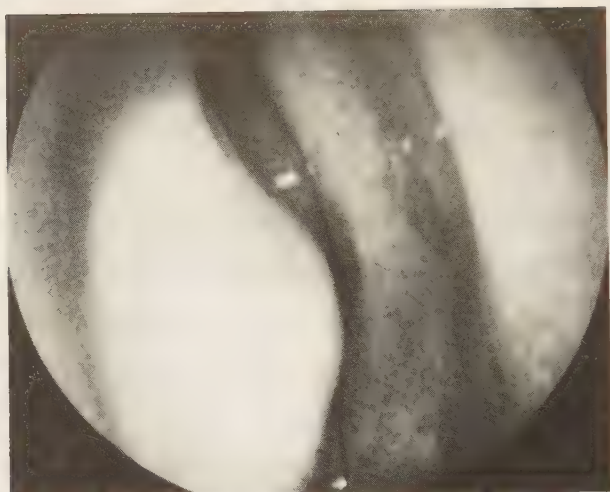


Abb. Nr. 17 Rechte Nasenhaupthöhle vor Akupunkturbehandlung.

Deutlich ist die Schleimhautschwellung der unteren Muschel zu sehen, die Nasenatmung ist stark behindert.

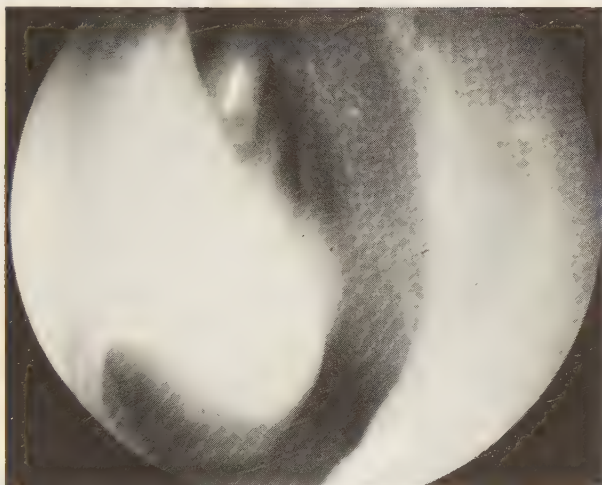


Abb. Nr. 18 Rechte Nase nach Akupunktur

Hier handelt es sich um dieselbe Nase wie in der vorangegangenen Abb. Nr. 17 nach Akupunkturbehandlung. Die Schleimhautschwellung ist deutlich zurückgegangen.

3.2.2.2. Röntgenbefunde

Wie bei der Kontrollgruppe wurden die Röntgenbilder erst nach drei Wochen gemacht. Von den 47 Erwachsenen zeigte sich bei 36, d.h. bei 77 % eine wesentliche Besserung des Ausgangsbefundes, 11 Patienten, d.h. 23 % waren nicht oder nur wenig gebessert und das Röntgenbild zeigte dann auch eine Verschattung.

Die folgenden 4 Röntgenaufnahmen Abb. Nr. 19 und Abb. Nr. 20, sowie Abb. Nr. 21 und Abb. Nr. 22 zeigen die Nasennebenhöhle von 2 Patienten jeweils vor bzw. nach Akupunkturbehandlung. Die Bilder wurden im Abstand von drei Wochen aufgenommen.

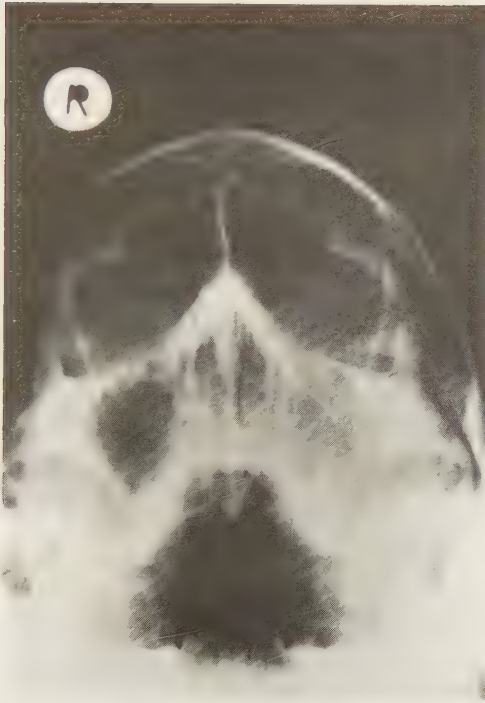


Abb. Nr. 19 Nasennebenhöhlen occipito-
mental vor Akupunkturbehandlung

Die linke Kieferhöhle ist deutlich ver-
schattet.

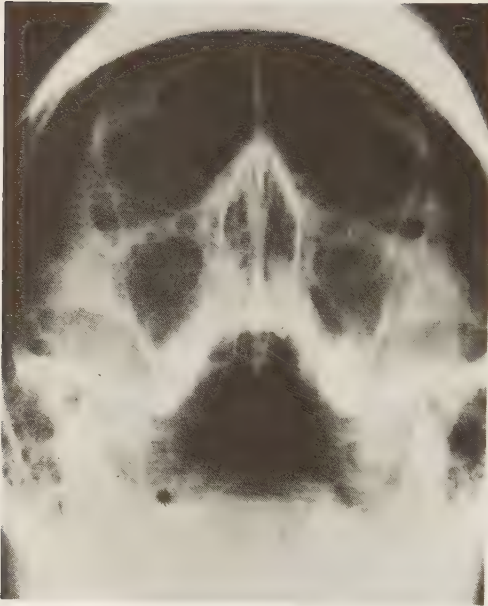


Abb. Nr. 20 Nasennebenhöhlen occipito-
mental nach Akupunkturbehandlung.

Die vorher deutlich verschattete linke
Kieferhöhle ist völlig frei, der Patient
beschwerdefrei.



Abb. Nr. 21 Nasennebenhöhlen occipito-
mental vor Akupunkturbehandlung.

Völlige Verschattung der linken Kiefer-
höhle.



Abb. Nr. 22 Nasennebenhöhlen occipito-
mental nach Akupunkturbehandlung.

Die Verschattung der linken Kieferhöhle ist
nun völlig zurückgegangen und der Patient
ist beschwerdefrei.

3.2.2.3. Ultrasonographiebefunde

Wie in der Kontrollgruppe konnte mit Hilfe der Ultrasonographie der Verlauf der Heilung genauer verfolgt werden. Nach 8 Tagen waren von den 27 Untersuchten 79 % ohne Befund, die anderen Patienten wiesen noch Krankheitszeichen auf. Auch hier handelte es sich vor allem um Schleimhautschwellungen.

3.2.2.4. Bakteriologie

Die bakteriologische Kontrolle des Nasenabstriches ergab nach 8 - 10 Tagen bei 78 % der Akupunkturpatienten die Diagnose "frei von pathologischen Keimen".

Tabellen 2 und 3

Wie bereits erwähnt, gibt die Tabelle 2 Aufschluß über das subjektive Befinden der Patienten während und nach klassischer bzw. Akupunktur-Behandlung, die Daten wurden jeweils zu drei Zeitpunkten erhoben (nach 1 Tag, nach 3 Tagen und nach 8 Tagen).

Tabelle 3 vergleicht die Prozentzahlen der objektiven Befunde beider Gruppen, wie Spiegelbefund, Röntgenkontrolle, Ultrasonographie und Bakteriologie.

Tabelle 2:

ERWACHSENE

	Kontroll- gruppe	Akupunktur- gruppe
Subjektives Befinden		
deutlich besser		
nach 1 Tag	10 %	84 %
nach 3 Tagen	56 %	80 %
nach 8 Tagen	78 %	82 %
Subjektives Befinden		
nicht besser		
nach 8 Tagen	22 %	16 %

Tabelle 3:

<u>ERWACHSENE</u>		
	Kontroll- gruppe	Akupunktur- gruppe
Objektive Befunde		
Spiegelbefund o.B. (nach 8 Tagen)	76 %	87 %
Röntgenkontrolle o.B. (nach 3 Wochen)	78 %	77 %
Ultrasonographie o.B. (nach 8 Tagen)	79 %	81 %
Bakteriologie o.B. (nach 8 Tagen)	70 %	78 %

3.2.2.5 Rhinomanometrie

Wie bereits im Diagnostikteil erwähnt, erfolgten rhinomanometrische Messungen nur in der Akupunkturgruppe vor und nach der Behandlungssitzung. Ähnlich wie bei der Wirkung durch abschwellende Nasentropfen finden wir durch die Akupunktur, unmittelbar nach der Nadelung oder kurz danach, bei über 90 % der Patienten eine deutlich bessere Nasendurchgängigkeit, die sich sowohl inspektorisch, endoskopisch als auch rhinomanometrisch bestätigen läßt. Im Gegensatz zur Wirkung vasokonstriktorischer Nasentropfen hält die Akupunkturwirkung wesentlich länger an. 30 % der Patienten gaben an, daß die abschwellende Wirkung bis zurnächsten Akupunktur nach drei Tagen anhielt, bei den übrigen 70 % kam es teils zu einer erneuten Verlegung der Nasenatmung, teils zu einer verstärkten Behinderung und zu einer verstärkten Sekretion. Die Nasendurchgängigkeit der 46 untersuchten Erwachsenen beträgt im Mittel vor der Akupunktur 11,71/min. (bezogen auf ein Nasenloch) und nach der Akupunktur erhöht sie sich um 42 % auf 16,6 l/min. In

4 Fällen zeigte sich bei jeweils einem Nasenloch keine Besserung, wobei hier die Ausgangswerte bereits hoch lagen (über 16 l/min.) und die Nasendurchgängigkeit subjektiv bereits als gut bezeichnet wurde.

Die Abb. Nr. 23 zeigt rhinomanometrische Messungen an einem Patienten vor und nach Akupunktur.

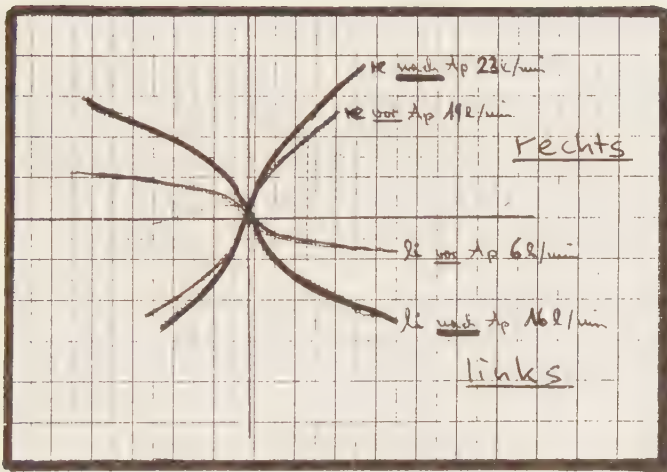


Abb. Nr. 23 Rhinomanometrie-Messung

an einem Patienten vor und nach Akupunktur-
behandlung.

3.2.3. Kindergruppe

Bemerkenswert ist die Laser-Akupunkturbehandlung bei Kindern, im Vergleich zur herkömmlichen Therapie. Wie auch nach Nadelakupunktur gibt der Großteil der Kinder (87 %, d.h. 19 von 22 untersuchten Kindern) unmittelbar nach Laser-Akupunktur eine deutlich verbesserte Nasenatmung an, die im Gegensatz zum Erwachsenen in der Regel länger anhält. Auch im Ultraschall-Ergebnis und in dem Röntgenbild nach drei Wochen läßt sich der gute Erfolg der Laser-Akupunktur nachweisen. Von den 26 Kindern wurden 15, d.h. 57 %, im Vergleich zu 6 Kindern, d.h. 23 % in der Vergleichsgruppe, innerhalb von 8 - 10 Tagen subjektiv beschwerdefrei, was auch objektivierbar war durch die Ultraschall-Untersuchung und die später durchgeführte Röntgenaufnahme.

3.2.3.1. Klinischer Befund, Inspektion und Endoskopie der Nase

Von den 26 Kindern der Kontrollgruppe fühlten

sich:

deutlich besser nach 1 Tag : 1 Kind (3 %)
nach 3 Tagen: 3 Kinder (11 %)
nach 8 Tagen: 6 Kinder (23 %)
nicht besser nach 8-10 Tagen: 20 Kinder (76 %)

Von den 26 Kindern der Akupunkturgruppe fühlten sich:

deutlich besser nach 1 Tag : 13 Kinder (50 %)
nach 3 Tagen: 13 Kinder (50 %)
nach 8 Tagen: 15 Kinder (57 %)
nicht besser nach 8-10 Tagen: 11 Kinder (42 %)

Beim Vergleich der Kindergruppen zeigt sich deutlich die Überlegenheit der Laser-Akupunkturbehandlung. Die subjektive Beschwerdefreiheit von 23 % der Kontrollgruppenkinder bzw. von 57 % der Laser-Akupunkturgruppe nach 8 - 10 Tagen, läßt sich durch die Ultrasonographie und die nach 3 Wochen durchgeführte Röntgenaufnahme objektivieren. Im Folgenden werden noch kurz die Ergebnisse der einzelnen Untersuchungen genannt.

Die Tabelle 4 zeigt das subjektive Befinden der

Kindergruppen auf, die Tabelle 5 vergleicht die objektiven Befunde.

3.2.3.2. Röntgenbefunde

Nach drei Wochen zeigten die Hälfte der Kinder der Kontrollgruppe (50 %) im Röntgenbild Verschattungen einer oder beider Kieferhöhlen. In der Akupunkturgruppe fanden sich bei 12 von 20 Kindern, d.h. bei 60 % keine Verschattungen mehr, 40 % der geröntgten Kieferhöhlen waren aber auch hier noch nicht völlig frei.

3.2.3.3. Ultrasonographiebefunde

Die Ultrasonographie nach 8 Tagen zeigte bei 9 von 19 untersuchten Kindern der Kontrollgruppe keine pathologischen Veränderungen der Kieferhöhle, 52 % sind dagegen ungebessert.

In der Akupunkturgruppe sind aufgrund der ultrasonographischen Kontrolle nur 8 von 21 Kindern, d.h. 38 % ungebessert.

3.2.3.4. Bakteriologie

Die nach 8 - 10 Tagen erfolgte bakteriologische Kontrolle des Nasenabstriches ergab bei 4 von 16 Kindern aus der Kontrollgruppe, d.h. bei 25 % noch pathologisches Keimwachstum, 75 % der Abstriche waren frei von pathologischen Keimen. In der Akupunkturgruppe zeigte sich noch bei 3 von 15 Kindern, d.h. bei 20 % ein pathologisches Keimwachstum, 80 % der Abstriche waren frei.

Wie bei den Erwachsenentabellen gibt Tabelle 4 Aufschluß über das subjektive Befinden der Kinder im Verlauf und zu Abschluß der klassischen bzw. der Laser-Akupunkturbehandlung, Tabelle 5 zeigt nochmals gruppenvergleichend die objektiven Befunde.

Tabelle 4:

KINDER

	Kontroll- gruppe	Laser- Akupunktur- gruppe
Subjektives Befinden		
deutlich besser		
nach 1 Tag	3 %	50 %
nach 3 Tagen	11 %	50 %
nach 8 Tagen	23 %	57 %
Subjektives Befinden		
nicht besser		
nach 8 Tagen	76 %	42 %

Tabelle 5:

KINDER

	Kontroll- gruppe	Laser- Akupunktur- gruppe
Objektive Befunde		
Spiegelbefund o.B. (nach 8 Tagen)	54 %	73 %
Röntgenkontrolle o.B. (nach 3 Wochen)	50 %	60 %
Ultrasonographie o.B. (nach 8 Tagen)	48 %	62 %
Bakteriologie (nach 8 Tagen)	75 %	80 %

3.2.3.5. Rhinomanometrie

Auch in der Kindergruppe erfolgten rhinomanometrische Messungen nur in der Akupunkturgruppe und hier bei 22 Kindern vor und nach der Behandlung mit dem Lasergerät. Wie auch nach Nadelakupunktur gibt der Großteil der Kinder (90 %) unmittelbar nach der Laser-Akupunktur eine deutlich verbesserte Nasenatmung an, die rhinomanometrisch, endoskopisch und inspektorisch nachweisbar ist und im Gegensatz zum Erwachsenen in der Regel länger anhält. 60 % der Kinder geben an, daß die abschwellende Wirkung bis zur nächsten Akupunktur nach drei Tagen andauerte, bei den verbleibenden 40 % kam es wie bei den Erwachsenen teils zu einer verstärkten Nasensekretion, teils zu einer erneuten Behinderung der Nasenatmung.

Die Rhinomanometrie-Meßdaten zeigen bei den 22 Kindern vor der Akupunktur eine Nasendurchgängigkeit von im Mittel 9,0 l/min. (bezogen auf ein Nasenloch), die sich nach der Akupunktur um 100 % auf 18,5 l/min. erhöht. Bei drei Kindern konnte keine Besserung der Nasenatmung erreicht werden.

3.2.4. Ergebnistabellen Nr. 6, Nr. 7 und Nr. 8

Tabelle 6 gibt das Ergebnis der herkömmlichen Behandlung, getrennt für Erwachsene und Kinder wieder. Beschwerdefreie Patienten werden nicht beschwerdefreien gegenübergestellt, nach einem Behandlungszeitraum von 8 - 10 Tagen.

Tabelle 7 gibt das Ergebnis der Akupunkturbehandlung für Kinder, sowie für Erwachsene wieder. Beschwerdefreie Patienten und nicht beschwerdefreie Patienten nach einem Behandlungszeitraum von 8 - 10 Tagen werden einander gegenübergestellt.

Tabelle 8 zeigt die Ergebnisse der Rhinomanometrie, hier sind Kinder und Erwachsene zusammengefaßt, da sich in beiden Gruppen kaum Unterschiede ergaben. Gemessen wurde die Nasenatmung der Akupunkturpatienten, die Wirkung der Akupunktur auf die Nasenatmung läßt sich rhinomanometrisch eindeutig belegen. Die Nasenatmung steigt nach der Akupunktur bei 90 % der Untersuchten um über 30 % (Volumenprozent) an.

Tabelle 6

HERKÖMMLICHE BEHANDLUNG

	<i>nach 8 bis 10 Tagen subjektiv und objektiv beschwerdefrei</i>	<i>nach 8 bis 10 Tagen nicht beschwerdefrei</i>
50 Erwachsene	39	11
26 Kinder	6	20

Tabelle 7

AKUPUNKTURBEHANDLUNG

	<i>Nach 8 bis 10 Tagen subjektiv und objektiv beschwerdefrei</i>	<i>Nach 8 bis 10 Tagen nicht beschwerdefrei</i>
50 Erwachsene	41	9
26 Kinder	15	11

Tabelle 8

RHINOMANOMETRIE

n *Sofortige Besserung > 30%*

96 > 90%

4. Diskussion der Ergebnisse

Die Akupunktur ist ein Jahrtausende altes Heilverfahren. Empirisch wurde und werden die Heilerfolge oft bestätigt. Da derartige Erfolge oft nur in Form von Kasuistiken bzw. in Beschreibungen, die nicht nach kritischen, naturwissenschaftlich gültigen Methoden aufgebaut sind und deshalb auch so ausgewertet werden können, abgehandelt werden, sollte in dieser Arbeit die Wirkung der Akupunkturnadelung bzw. Akupunktur-Laserbehandlung anhand von endoskopischen Aufnahmen, Röntgenbildern, Ultraschallbefunden und z.T. auch bakteriologischen Abstrichen untersucht werden.

Zunehmend wurden in den vergangenen Jahren elektrophysikalische Grundkenntnisse zur Definition und Charakterisierung der Akupunkturpunkte erarbeitet (MEHLHART 1975, HÖLLISCHER 1979, BERGSMANN 1975). Ein Akupunkturpunkt ist dabei klar definiert als Punkt verminderten Hautwiderstandes, im Gegensatz zur umgebenden Haut. Dieses Areal verminderten Hautwiderstandes umfaßt einen Durchmesser von 2 bis 3 mm.

Hinderlich ist für die größere Anwendung von Akupunktur im Rahmen der Klinik, die von ihren Vertretern oft daran gekoppelte Weltanschauung der traditionellen chinesischen Medizin und die immer wieder betonte individuelle Nadelung.

Trotzdem versuchten wir die in der Literatur am häufigsten beschriebenen Punkte für die Standardtherapie bei allen Patienten anzuwenden. Wir gingen dabei von der Überlegung aus, die komplizierte Akupunkturtherapie zu vereinfachen und vergleichbare Gruppen zu erhalten. Inwieweit eine individuelle Nadelung bessere Ergebnisse gebracht hätte, da ja immerhin 20 bis 25 % der Patienten auch durch die Akupunkturbehandlung nicht beschwerdefrei wurden, bleibt dahingestellt. Auffällig ist der offensichtliche Erfolg bei kindlichen Sinusitiden. Hier ist eine Akupunkturlaserung im Vergleich zur herkömmlichen Therapie in ihrer Wirkung scheinbar überlegen. Die Akupunkturlaserung ist dazu eine für die Kinder sehr angenehme Behandlung, die auch schon bei Säuglingen ab dem 6. Lebensmonat zum Teil durchgeführt wer-

den kann. Auffallend war hierbei auch, daß, falls Besserung eintrat, die Kinder lange Zeit infektfrei blieben. Bemerkenswert ist zudem, daß die Akupunkturbehandlung völlig nebenwirkungsfrei ist, im Gegensatz zur Gabe von Antibiotika, die oft mit Verdauungskanalbeschwerden und auch gelegentlich mit Hautexanthemen einhergehen, um nur die wichtigsten Nebenwirkungen zu nennen. Da bei der Akupunkturbehandlung auch auf die Verwendung abschwellender Nasentropfen verzichtet werden kann, besteht die Gefahr der langdauernden Gabe von Nasentropfen und damit von Entstehung eines Privinismus nicht.

In weiteren Untersuchungen gilt es, diese als Pilotstudie zu verstehende Untersuchungsreihe gegebenenfalls statistisch abzusichern. Zusammenfassend kann man jedoch sagen, daß durch die Akupunkturbehandlung, einer Regulationstherapie, bei einem Großteil der Patienten ein guter Behandlungserfolg erzielt wird. Die Behandlung ist dabei kostensparender und nach subjektiven Angaben für den Patienten auch angenehmer.

5. Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit untersucht die Behandlung der akuten Sinusitis maxillaris zum einen mit der herkömmlichen Therapie, zum anderen mit der in der Akupunkturliteratur als möglicher Alternative beschriebenen Akupunktur. Von Januar 1983 bis Juni 1983 wurden in der Hals-Nasen-Ohren-Ambulanz der Universitäts-Poliklinik München insgesamt 100 Erwachsene und 52 Kinder untersucht, die jeweils in zwei Gruppen aufgeteilt wurden und einmal die herkömmliche Behandlung mit Antibiotika, abschwellenden Nasentropfen und physikalischer Therapie erhielten bzw. neben einer evtl. nötigen Kieferhöhlenspülung mit Akupunktur (Punkte: Dickdarm 4, 20, Blase 2 und 10, LG 20 und PdM) behandelt wurden; die Kinder erhielten statt der Nadelung eine Laser-Akupunktur. Neben der klinischen Verlaufskontrolle wurden endoskopische, röntgenologische, sonographische und bakteriologische Kontrollen durchgeführt. Die Ergebnisse zeigen, daß die Akupunkturbehandlung eine echte Alternative zur herkömmlichen Therapie ist, besonders wenn man

auf die möglichen Nebenwirkungen derselben in Form von Magen-Darmkanalbelastungen oder allergischen Reaktionen verzichten will. In weiteren Untersuchungen gilt es, diese als Pilotstudie zu verstehende Untersuchungsreihe gegebenenfalls statistisch abzusichern.

6. L I T E R A T U R L I S T E

ALBEGGER, K.: Zur Rhinosinusitis des Kindes aus HNO - ärztlicher Sicht. HNO 28, 321-328 (1980).

AXELSSON, A., J.E. BRORSON: Bacteriological findings in acute maxillary sinusitis. ORL 34, 1, (1972).

AXELSSON, A., J.E. BRORSON: The correlation between bacteriological findings in the nose and maxillary sinus in acute maxillary sinusitis. Laryngoscope 83, 2003, (1973).

AXELSSON, A., N. GREBELIUS, C. JENSEN, O. MELIN, F. SINGER: Treatment of acute maxillary sinusitis. Acta Otolaryngol (Stockholm) 79:446, /1975).

BAHR, F. R.: Kybernetische Grundlagen der Körperakupunktur III.

2. Der Akupunkturarzt/Aurikolotherapeut 1/1981.

BECKER, W., H. H. NAUMANN und C. R. PFALTZ: Hals-Nasen-Ohrenheilkunde. Thieme Verlag, Stuttgart 1983.

BERGSMANN, O.: Zur Biophysik des Akupunkturpunktes In: BISCHKO, J. (Hrsg.): Kongreßbericht der zweiten französisch-italienisch-österreichischen Tagung in Wien 1975 über Akupunktur und Aurikolotherapie. Egermann, Wien, S. 97 - 104, 1975.

BISCHKO, J.; Einführung in die Akupunktur.
Haug Verlag, Heidelberg, 1973.

BISCHKO, J.: Die Akupunktur für Fortgeschrittene.
Haug Verlag, Heidelberg, 1973.

BISCHKO, J., E. H. MAJER: Möglichkeiten der Akupunkturanwendung als Therapie und Analgesie im Bereich von Ohr, Nase und Hals. Ars. Medici 64:227 (1974).

BISCHKO, J.: Akupunktur für mäßig Fortgeschrittene. Band II. Haug Verlag, Heidelberg, 1980.

BOURMER, H.: Akupunktur - Prüfen und Abklären.
Der deutsche Arzt 21 (1974) 960 - 964.

BREUNINGER, H.: Nasentropfen beim Säugling und Kleinkind. HNO (1965) 125.

BREUNINGER, H.: Konservative Behandlung der Nase und ihrer Nebenhöhlen.

In: BERENDES, J., LINK, R., ZÖLLNER, F. (Hrsg.): Hals-Nasen-Ohrenheilkunde in Praxis und Klinik. Bd. 1 Thieme Verlag, Stuttgart, 1977.

BREUNINGER, H.: Nebenwirkungen von Medikamenten im Hals-Nasen-Ohrenbereich. HNO 28, 141 (1980).

CARENFELT, C.: Maxillary sinusitis effects of Treatment on the local antibacterial defence. Acta Otolaryngol 84: 440 - 445, 1977.

DOENICKE, A., G. KAMPIK, B. PRAETORIUS, P. PITTERLING, E. GÖB, U. MATUSCZYK: Elektro-Stimulationsanaesthesie in der Abdominalchirurgie unter besonderer Berücksichtigung der selektiven proximalen Vagotomie. Anaesthesist 25 (1976) 248 - 256.

DOENICKE, A., G. KAMPIK, B. PRAETORIUS,
M. SCHMID: Veränderung blutchemischer Parameter
unter dem Einfluß von Akupunktur bei gesunden
Versuchspersonen. Anaesthesist 25 (1976) 235.

DUBBERT, E.; Diagnose und Therapie der Sinusitis
im frühen Kindesalter.
Therapie der Gegenwart 115:250 (1976).

FREDERICK, J., A. E. BRAUDE: Anaerobic infection
of the paranasal sinuses.
Nex England J. Med. 290 (1974) 135.

GAGEL, K., H. HERGET, K. KALWEIT: Kombinierte
Akupunktur-Analgesie bei Patienten im beginnenden
oder ausgeprägtem abdominalem Schock.
Eine Bereicherung der Anaesthesiemöglichkeiten
in der Bauchchirurgie.
Akupunktur, Theorie und Praxis. 3 (1975) 135.

GLEDITSCH, J.: Biophysical treatment of rhinitis
and sinusitis by laser: International Symposium
Infection and allergy of the nose and paranasal
sinuses. Tokyo 1976.

HEIMANN, H.: Elektroakupunktur als Methode der Wahl im HNO-Fach. Kongreßbericht 1977.
Arch. Oto-Rhino-Laryng 216, 609 - 615.

HERGET, H. F.: Klinische Erfahrungen mit Akupunktur-Analgesie. Ärztliche Praxis 44 (1974) 2177.

HERGET, H.F., F. W. HEHRLEIN, K. KALWEIT,
H. L'ALLEMAND: Akupunktur-Analgesie und kontrollierte Beatmung. Eine neue modifizierte Anaesthesiemethode im Rahmen der offenen Herzchirurgie. Thoraxchirurgie 23 (1975) 410.

HERGET, H.F., H. L'ALLEMAND, K. KALWEIT;
P. WALTER u.a.: Klinische Erfahrungen und erste Ergebnisse mit Akupunktur-Analgesie bei offenen Herzoperationen am Zentrum für Chirurgie der Justus-Liebig-Universität in Gießen.
Anaesthesist 25 (1976) 223.

HÖLLISCHER, E., W. MEHLHARDT: Untersuchungen zur Objektivierbarkeit des EAV-Medikamententests durch Messung der Emission von Biophotonen.
Arztezeitschrift für Naturheilverfahren 6/81, 22 Jg.

GLEDITSCH, J.: Akupunktur-Erfahrungen in der
HNO - Praxis, speziell bei der Therapie von
Sinusitiden.

Arch.Oto-Rhino-Laryngol. 216 (1977) 610.

GLEDITSCH, J.: Treatment of sinusitis by topic
skin stimulation. Rhinology 1981, Suppl. 1.

GLEDISCH, J.: Therapie entzündlicher Hals-,
Nasen-, Ohren-, Mund- und Kieferkrankheiten
durch punktuelle Lymphtherapie. HNO Praxis 1983.

GÖBEL, U., PELZ, K., MANN, W.: Zur Problematik
der Nasennebenhöhlenspülung mit vorgewärmtem
Leitungswasser. HNO 28, 347 - 349 (1980).

GSCHNAIT, J.: Gezielte antibiotische Therapie
der akuten Sinusitis maxillaris.
Laryng. Rhinol. 56, 756 - 759 (1977).

HARNACK v., G. A.: Arzneimittelunverträglichkeit
im Kindesalter, Notizen von der 26. Deutschen
Therapiewoche in Karlsruhe.
Therapie der Gegenwart 114 (1975) 258.

KÖNIG, G., J. WANCURA: Neue chinesische Akupunktur. Lehrbuch und Atlas mit naturwissenschaftlichen Erklärungen. Verlag W. Maudrich, Wien-München-Bern 1981.

KREJCI, F., FISCHER, G.: Zur Kritik der antibiotischen Behandlung von Kieferhöhlenerkrankungen. Laryng. Rhinol. 33, 1954, 437 - 440.

LEIBER, B.: Die occulte Sinusitis paranasalis. Monatsschr. Kinderheilkunde, 1951, 99:361.

LEICHER, H.: Zur neurophysiologischen Erklärung der Akupunkturanalgesie bei Tonsillektomien und bei größeren Operationen. Laryng. Rhinol. 54, 1975, 279 - 290.

LESOINE, W.: Klinik und Therapie der Nasennebenhöhlenentzündungen. Therapiewoche, Heft 20, 1977.

MAJER, E. H., J. BISCHKO: Zur Akupunktur bei Tonsillenoperationen. Arch. Klin. exp. Ohr-Nas.-und Kehlk.-Heilkunde 205 (1973) 280 - 282.

MAJER, E. H.: Akupunktur bei Schmerzen im Bereich von Hals, Nase und Ohr. HNO Praxis heute 3, Hrsg.: H. Ganz & Schätzle, Springer Verlag, 1983.

HÖLLISCHER, E., W. MEHLHARDT, F. A. POPP, H. G. SCHMIDT: Statistische Analyse von Widerstandsmessungen an besonderen Hautstellen. 20. Jahrgang 9 (1976) S. 472 - 475. Physikalische Medizin u. Rehabilitation.

JAYASURIYA, A., F. FERNANDO: Theory and practice of scientific acupuncture. Lake House, Colombo 1978.

KAJDOS, V.: Treatment of allergic rhinitis with acupuncture. Am. J. Acupuncture 1:52 - 55, 1973.

KELLNER, G.: Bau und Funktion der Haut. Deutsche Zeitschrift f. Akupunktur 15:1, 1966.

KÖNIG, G. u. K., W. AUERSWALD: Ist Akupunktur Naturwissenschaft ? Verlag Wilhelm Maudrich, Wien - München - Bern, 1982.

KÖNIG, G., J. WANCURA: Praxis und Theorie der neuen chinesischen Akupunktur.

Verlag W. Maudrich, Wien - München - Bern 1975.

MANN, W.: Diagnostik der entzündlichen Nasennebenhöhlenerkrankungen.

Laryngol. Rhinol. Otol. (Stuttgart) 59:1 - 5, 1980.

MANN, W., J. JONAS: Untersuchungen zur Spontanheilung der Sinusitis maxillaris.

HNO, 29, 92 - 94, 1981.

MARESCH, O.: Das elektrische Verhalten der Haut.

Dtsch. Z. Akupunktur, 15:33, 1966.

MEHLHARDT, W.: Elektrophysikalische Grundkenntnisse der Akupunkturpunkte. Z. Akupunktur-Theorie und Praxis. 3. Jahrg. 2 (1975) 51-65.

MELZACK, R., P. D. WALL: Pain mechanism. A new theory.

Science 150: 971 - 979, 1965.

MÜHLER, G.: Sinusitis maxillaris bei Säuglingen

und Kleinkindern. Larynp. Rhino. Otol.
Jg. 50:256, 1971.

NAUMANN, H. H.: Zur Pathophysiologie und Therapie
der Erkrankungen der Nasenschleimhaut.
Forum Medici 11 (1969) 37.

NIEDER, T., BACHMANN, W.: Experimentelle Beiträge
zur physikalischen Therapie der entzündlichen Na-
sennebenhöhlenerkrankungen. HNO 28, 352 - 355, 1980.

PELZ, K., MANN, W.: Epidemiologie und Keimspektrum
der entzündlichen Nasennebenhöhlen-Erkrankungen.
Laryngol. Rhinol. Otol. (Stuttg.) 59:304, 1980.

PILDNER v. STEINBURG, R.: Die Behandlung der zen-
tralen vestibulären Dysfunktion mittels Akupunk-
tur (Reflextherapie). HNO Praxis heute 3, Hrsg.
H. Ganz & Schätzle, Springer Verlag, 1983.

PISCHINGER, A.: Das System der Grundregulation.
Haug Verlag, Heidelberg, 1975.

POMERANZ, B.: Acupuncture reduces electrophysiological and behavioral responses to noxious stimuli: Pituitary is implicated.

Exp. Neurol. 54/1: 172 - 178, 1977.

PROETZ, A. W.: Applied physiology of the nose.

Annals Publishing Company, Saint Luis (1953).

RICHTER, J. A., M. BAUM, R. KUNKEL, H. AMERELLER:

Akupunkturanalgesie bei 100 Herzoperationen.

Ärztliche Praxis 27 (1975) Nr. 17.

SCHINDLER, K., CIKRIT, W., STEIGENBERGER, H.:

Die Wirkung einiger Antibiotika auf die Mischflora der Kieferhöhle bei Sinusitis.

Laryng. Rhinol. 54, 9 - 13, 1975.

STUX, G., N. STILLER, R. POTHMANN, A. JAYASURIYA:

Lehrbuch der klinischen Akupunktur.

Springer Verlag, Berlin - Heidelberg, 1981.

THEOPOLD, H.-M., E. R. KASTENBAUER: Komplikations-
möglichkeiten bei der Kieferhöhlenspülung mit
imidazolin- und neomycinhaltigen Substanzen.
Laryng. Rhinol. 55, 191 - 192, 1976.

WERTSCH/SCHRECKE/KÜSTNER: Atlas der Akupunktur.
WBV Biologisch Med. Verlagsgesellschaft.
Schorndorf 1984.

L E B E N S L A U F

Ich, Michaela Ute Wimmer, geborene Kannenberg wurde am 29. August 1954 in München geboren. Der Vater, Bruno Kannenberg, stammte aus Westpreußen und war von Beruf selbstständiger Diplom-Kaufmann. Die Mutter, Vera Kannenberg, geborene v. Müller-Seyfart, ist als Tochter eines Architekten im Rheinland geboren. Die Eltern leben seit 1948 in München, der Vater ist 1976 verstorben.

Ich bin seit 1982 in München mit dem Motorradrennfahrer Martin Wimmer verheiratet und habe seit dem 4. Juli 1983 eine Tochter namens Miriam.

1960 - 1965 Besuch der Volksschule in München Alt-Perlach

1965 - 1974 Besuch des Städtischen St. Anna-Gymnasiums und des Städtischen Willi-Graf-Gymnasiums in München

1974 Mathematisch-Naturwissenschaftliches Abitur in München

1974 - 1975 Beginn des Studiums der Psychologie an der Philosophischen Fakultät der Ludwig-Maximilians-Universität in München

1978 Beginn des Studiums der Humanmedizin an der Medizinischen Fakultät der Ludwig-Maximilians-Universität in München

1980 Ende des Doppelstudiums durch den Abschluß des Studiums der Psychologie mit Verleihung des akademischen Grades Diplom-Psychologe Univ

1983 - 1984 Durchführung und Abschluß der vorliegenden Dissertation

1985 Bestehen des zweiten Abschnitts der Ärztlichen Prüfung und Beginn des Praktischen Jahres

1986 Abschluß des Studiums der Humanmedizin

München, den 31. Januar 1986

M. U. Wimmer
Michaela Ute Wimmer

